

FILE ID**MTHSINH

N 14

(2)	50	HISTORY ; Detailed Current Edit History
(3)	82	DECLARATIONS ; Declarative Part of Module
(4)	131	MTH\$SINH - Standard Single Precision Floating SINH

0000 1 .TITLE MTH\$SINH : Floating Point Hyperbolic Sine routine
0000 2 : (SINH)
0000 3 .IDENT /1-007/ : File: MTHSINH.MAR Edit: RNH1007
0000 4 :
0000 5 :*****
0000 6 :
0000 7 :* COPYRIGHT (c) 1978, 1980, 1982, 1984 BY
0000 8 :* DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION, MAYNARD, MASSACHUSETTS.
0000 9 :* ALL RIGHTS RESERVED.
0000 10 :
0000 11 :* THIS SOFTWARE IS FURNISHED UNDER A LICENSE AND MAY BE USED AND COPIED
0000 12 :* ONLY IN ACCORDANCE WITH THE TERMS OF SUCH LICENSE AND WITH THE
0000 13 :* INCLUSION OF THE ABOVE COPYRIGHT NOTICE. THIS SOFTWARE OR ANY OTHER
0000 14 :* COPIES THEREOF MAY NOT BE PROVIDED OR OTHERWISE MADE AVAILABLE TO ANY
0000 15 :* OTHER PERSON. NO TITLE TO AND OWNERSHIP OF THE SOFTWARE IS HEREBY
0000 16 :* TRANSFERRED.
0000 17 :
0000 18 :* THE INFORMATION IN THIS SOFTWARE IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE
0000 19 :* AND SHOULD NOT BE CONSTRUED AS A COMMITMENT BY DIGITAL EQUIPMENT
0000 20 :* CORPORATION.
0000 21 :
0000 22 :* DIGITAL ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR THE USE OR RELIABILITY OF ITS
0000 23 :* SOFTWARE ON EQUIPMENT WHICH IS NOT SUPPLIED BY DIGITAL.
0000 24 :
0000 25 :
0000 26 :*****
0000 27 :
0000 28 :
0000 29 : FACILITY: MATH LIBRARY
0000 30 :++
0000 31 : ABSTRACT:
0000 32 :
0000 33 : MTHSSINH is a function which returns the floating point hyperbolic sine
0000 34 : of its single precision floating point argument. The call is standard
0000 35 : call-by-reference.
0000 36 :--
0000 37 :
0000 38 :
0000 39 : VERSION: 01
0000 40 :
0000 41 : HISTORY:
0000 42 : AUTHOR:
0000 43 : Peter Yuo, 29-Jun-77: Version 01
0000 44 :
0000 45 : MODIFIED BY:
0000 46 :
0000 47 :
0000 48 :
0000 49 :
0000 50 :
0000 51 :
0000 52 :
0000 53 :
0000 54 :
0000 55 :
0000 56 :
0000 57 :
0000 58 :
0000 59 :
0000 60 :
0000 61 :
0000 62 :
0000 63 :
0000 64 :
0000 65 :
0000 66 :
0000 67 :
0000 68 :
0000 69 :
0000 70 :
0000 71 :
0000 72 :
0000 73 :
0000 74 :
0000 75 :
0000 76 :
0000 77 :
0000 78 :
0000 79 :
0000 80 :
0000 81 :
0000 82 :
0000 83 :
0000 84 :
0000 85 :
0000 86 :
0000 87 :
0000 88 :
0000 89 :
0000 90 :
0000 91 :
0000 92 :
0000 93 :
0000 94 :
0000 95 :
0000 96 :
0000 97 :
0000 98 :
0000 99 :
0000 100 :
0000 101 :
0000 102 :
0000 103 :
0000 104 :
0000 105 :
0000 106 :
0000 107 :
0000 108 :
0000 109 :
0000 110 :
0000 111 :
0000 112 :
0000 113 :
0000 114 :
0000 115 :
0000 116 :
0000 117 :
0000 118 :
0000 119 :
0000 120 :
0000 121 :
0000 122 :
0000 123 :
0000 124 :
0000 125 :
0000 126 :
0000 127 :
0000 128 :
0000 129 :
0000 130 :
0000 131 :
0000 132 :
0000 133 :
0000 134 :
0000 135 :
0000 136 :
0000 137 :
0000 138 :
0000 139 :
0000 140 :
0000 141 :
0000 142 :
0000 143 :
0000 144 :
0000 145 :
0000 146 :
0000 147 :
0000 148 :
0000 149 :
0000 150 :
0000 151 :
0000 152 :
0000 153 :
0000 154 :
0000 155 :
0000 156 :
0000 157 :
0000 158 :
0000 159 :
0000 160 :
0000 161 :
0000 162 :
0000 163 :
0000 164 :
0000 165 :
0000 166 :
0000 167 :
0000 168 :
0000 169 :
0000 170 :
0000 171 :
0000 172 :
0000 173 :
0000 174 :
0000 175 :
0000 176 :
0000 177 :
0000 178 :
0000 179 :
0000 180 :
0000 181 :
0000 182 :
0000 183 :
0000 184 :
0000 185 :
0000 186 :
0000 187 :
0000 188 :
0000 189 :
0000 190 :
0000 191 :
0000 192 :
0000 193 :
0000 194 :
0000 195 :
0000 196 :
0000 197 :
0000 198 :
0000 199 :
0000 200 :
0000 201 :
0000 202 :
0000 203 :
0000 204 :
0000 205 :
0000 206 :
0000 207 :
0000 208 :
0000 209 :
0000 210 :
0000 211 :
0000 212 :
0000 213 :
0000 214 :
0000 215 :
0000 216 :
0000 217 :
0000 218 :
0000 219 :
0000 220 :
0000 221 :
0000 222 :
0000 223 :
0000 224 :
0000 225 :
0000 226 :
0000 227 :
0000 228 :
0000 229 :
0000 230 :
0000 231 :
0000 232 :
0000 233 :
0000 234 :
0000 235 :
0000 236 :
0000 237 :
0000 238 :
0000 239 :
0000 240 :
0000 241 :
0000 242 :
0000 243 :
0000 244 :
0000 245 :
0000 246 :
0000 247 :
0000 248 :
0000 249 :
0000 250 :
0000 251 :
0000 252 :
0000 253 :
0000 254 :
0000 255 :
0000 256 :
0000 257 :
0000 258 :
0000 259 :
0000 260 :
0000 261 :
0000 262 :
0000 263 :
0000 264 :
0000 265 :
0000 266 :
0000 267 :
0000 268 :
0000 269 :
0000 270 :
0000 271 :
0000 272 :
0000 273 :
0000 274 :
0000 275 :
0000 276 :
0000 277 :
0000 278 :
0000 279 :
0000 280 :
0000 281 :
0000 282 :
0000 283 :
0000 284 :
0000 285 :
0000 286 :
0000 287 :
0000 288 :
0000 289 :
0000 290 :
0000 291 :
0000 292 :
0000 293 :
0000 294 :
0000 295 :
0000 296 :
0000 297 :
0000 298 :
0000 299 :
0000 300 :
0000 301 :
0000 302 :
0000 303 :
0000 304 :
0000 305 :
0000 306 :
0000 307 :
0000 308 :
0000 309 :
0000 310 :
0000 311 :
0000 312 :
0000 313 :
0000 314 :
0000 315 :
0000 316 :
0000 317 :
0000 318 :
0000 319 :
0000 320 :
0000 321 :
0000 322 :
0000 323 :
0000 324 :
0000 325 :
0000 326 :
0000 327 :
0000 328 :
0000 329 :
0000 330 :
0000 331 :
0000 332 :
0000 333 :
0000 334 :
0000 335 :
0000 336 :
0000 337 :
0000 338 :
0000 339 :
0000 340 :
0000 341 :
0000 342 :
0000 343 :
0000 344 :
0000 345 :
0000 346 :
0000 347 :
0000 348 :
0000 349 :
0000 350 :
0000 351 :
0000 352 :
0000 353 :
0000 354 :
0000 355 :
0000 356 :
0000 357 :
0000 358 :
0000 359 :
0000 360 :
0000 361 :
0000 362 :
0000 363 :
0000 364 :
0000 365 :
0000 366 :
0000 367 :
0000 368 :
0000 369 :
0000 370 :
0000 371 :
0000 372 :
0000 373 :
0000 374 :
0000 375 :
0000 376 :
0000 377 :
0000 378 :
0000 379 :
0000 380 :
0000 381 :
0000 382 :
0000 383 :
0000 384 :
0000 385 :
0000 386 :
0000 387 :
0000 388 :
0000 389 :
0000 390 :
0000 391 :
0000 392 :
0000 393 :
0000 394 :
0000 395 :
0000 396 :
0000 397 :
0000 398 :
0000 399 :
0000 400 :
0000 401 :
0000 402 :
0000 403 :
0000 404 :
0000 405 :
0000 406 :
0000 407 :
0000 408 :
0000 409 :
0000 410 :
0000 411 :
0000 412 :
0000 413 :
0000 414 :
0000 415 :
0000 416 :
0000 417 :
0000 418 :
0000 419 :
0000 420 :
0000 421 :
0000 422 :
0000 423 :
0000 424 :
0000 425 :
0000 426 :
0000 427 :
0000 428 :
0000 429 :
0000 430 :
0000 431 :
0000 432 :
0000 433 :
0000 434 :
0000 435 :
0000 436 :
0000 437 :
0000 438 :
0000 439 :
0000 440 :
0000 441 :
0000 442 :
0000 443 :
0000 444 :
0000 445 :
0000 446 :
0000 447 :
0000 448 :
0000 449 :
0000 450 :
0000 451 :
0000 452 :
0000 453 :
0000 454 :
0000 455 :
0000 456 :
0000 457 :
0000 458 :
0000 459 :
0000 460 :
0000 461 :
0000 462 :
0000 463 :
0000 464 :
0000 465 :
0000 466 :
0000 467 :
0000 468 :
0000 469 :
0000 470 :
0000 471 :
0000 472 :
0000 473 :
0000 474 :
0000 475 :
0000 476 :
0000 477 :
0000 478 :
0000 479 :
0000 480 :
0000 481 :
0000 482 :
0000 483 :
0000 484 :
0000 485 :
0000 486 :
0000 487 :
0000 488 :
0000 489 :
0000 490 :
0000 491 :
0000 492 :
0000 493 :
0000 494 :
0000 495 :
0000 496 :
0000 497 :
0000 498 :
0000 499 :
0000 500 :
0000 501 :
0000 502 :
0000 503 :
0000 504 :
0000 505 :
0000 506 :
0000 507 :
0000 508 :
0000 509 :
0000 510 :
0000 511 :
0000 512 :
0000 513 :
0000 514 :
0000 515 :
0000 516 :
0000 517 :
0000 518 :
0000 519 :
0000 520 :
0000 521 :
0000 522 :
0000 523 :
0000 524 :
0000 525 :
0000 526 :
0000 527 :
0000 528 :
0000 529 :
0000 530 :
0000 531 :
0000 532 :
0000 533 :
0000 534 :
0000 535 :
0000 536 :
0000 537 :
0000 538 :
0000 539 :
0000 540 :
0000 541 :
0000 542 :
0000 543 :
0000 544 :
0000 545 :
0000 546 :
0000 547 :
0000 548 :
0000 549 :
0000 550 :
0000 551 :
0000 552 :
0000 553 :
0000 554 :
0000 555 :
0000 556 :
0000 557 :
0000 558 :
0000 559 :
0000 560 :
0000 561 :
0000 562 :
0000 563 :
0000 564 :
0000 565 :
0000 566 :
0000 567 :
0000 568 :
0000 569 :
0000 570 :
0000 571 :
0000 572 :
0000 573 :
0000 574 :
0000 575 :
0000 576 :
0000 577 :
0000 578 :
0000 579 :
0000 580 :
0000 581 :
0000 582 :
0000 583 :
0000 584 :
0000 585 :
0000 586 :
0000 587 :
0000 588 :
0000 589 :
0000 590 :
0000 591 :
0000 592 :
0000 593 :
0000 594 :
0000 595 :
0000 596 :
0000 597 :
0000 598 :
0000 599 :
0000 600 :
0000 601 :
0000 602 :
0000 603 :
0000 604 :
0000 605 :
0000 606 :
0000 607 :
0000 608 :
0000 609 :
0000 610 :
0000 611 :
0000 61

0000 50 .SBTTL HISTORY ; Detailed Current Edit History
0000 51
0000 52
0000 53 : ALGORITHMIC DIFFERENCES FROM FP-11/C ROUTINE: none
0000 54
0000 55 : Edit History for Version 01 of MTHSSINH
0000 56
0000 57 : 0-2 MTHSSERROR changed to MTHSSSIGNAL.
0000 58 : MTH\$... changed to MTH...
0000 59 : Changed error handling mechanism. Put error result in R0 before
0000 60 : calling MTHSSSIGNAL in order to allow user modify error result.
0000 61
0000 62 : 0-3 Six term Taylor series, in powers of the argument, replaced
0000 63 : by four term Chebyshev series, in powers of ARG**2, with
0000 64 : overhang for small arguments; this improves accuracy.
0000 65 : 18-May-1978; Mary Payne
0000 66 : 1-001 - Update version number and copyright notice. JBS 16-NOV-78
0000 67 : 1-002 - Change MTH_FLOORVEMAT to MTH\$K_FLOORVEMAT. JBS 07-DEC-78
0000 68 : 1-003 - Remove \$SRMDEF macro - not needed. JBS 16-DEC-78
0000 69 : 1-004 - Add "" to the PSECT directive. JBS 22-DEC-78
0000 70 : 1-005 - Declare externals. SBL 17-May-1979
0000 71 : 1-006 - Changed lower limit for Chebyshev approximation from 2**-11 to
0000 72 : 2**-12.
0000 73 : - Eliminated second call to EXP for input values between 12.5*ln2
0000 74 : and 127*ln2.
0000 75 : - Changed all final floating point divisions by 2 to integer
0000 76 : subracts of 1 from the exponent field.
0000 77 : - Extended maximum range from 87.69 to 128*ln2=88.72.
0000 78 : - Changed logic for computing EXP(|x|-ln2) to reduce error.
0000 79 : - RNM 10-FEB-81
0000 80 ; 1-007 - Change W* to G* on call to MTHSSSIGNAL RNM 09-Sept-1981

0000 82 .SBTTL DECLARATIONS ; Declarative Part of Module
0000 83
0000 84 ; INCLUDE FILES: MTHJACKET.MAR
0000 85
0000 86
0000 87
0000 88 ; EXTERNAL SYMBOLS:
0000 89
0000 90
0000 91 .DSABL GBL
0000 92 .EXTRN MTH\$EXP_R4
0000 93 .EXTRN MTH\$K_FLOORVEMAT
0000 94 .EXTRN MTH\$SIGNAL
0000 95
0000 96 ; EQUATED SYMBOLS:
0000 97
0F334380 98
72164381 99 LF_127_LOG_2 = ^X0F334380 : 127*ln2
A123420A 100 LF_128_LOG_2 = ^X72164381 : 128*ln2-2**-24
72804031 101 LF_12.5_LOG_2 = ^XA123420A : 12.5*ln2
1100B7D0 102 LF_LOG_2_HI = ^X72804031 : (high 17 bits of ln2) + 2**-17
00004080 103 LF_LOG_2_LO = ^X1100B7D0 : ln2 - LF_LOG_2_HI
00000004 104 SF_1.0 = ^F1.0 : 1.0
0000 105 value = 4 : value.rf.r
0000 106
0000 107 ; MACROS: none
0000 108
0000 109
0000 110 ; PSECT DECLARATIONS:
0000 111
0000 112 00000000 .PSECT _MTH\$CODE PIC,SHR,LONG,EXE,NOWRT
0000 113 ; program section for math routines
0000 114
0000 115 ; OWN STORAGE: none
0000 116
0000 117
0000 118 ; CONSTANTS:
0000 119
0000 120
0000 121
0000 122
698B 3A50 123 SINHTAB:
887A 3D08 0000 124 .WORD ^0035120,^0064613 : DECIMAL: 0.1987574E-03
AAAB 3F2A 0004 125 .WORD ^0036410,^0104172 : DECIMAL: 0.8333320E-02
0000 0008 126 .WORD ^0037452,^0125253 : DECIMAL: 0.1666667E+00
00000004 0010 127 .WORD 0,0 : DECIMAL: 0.00
0010 128 SINHLEN = .- SINHTAB/4
0010 129

```

0010 131 .SBTTL MTH$SINH - Standard Single Precision Floating SINH
0010 132
0010 133
0010 134 ++
0010 135 : FUNCTIONAL DESCRIPTION:
0010 136
0010 137 : SINH - single precision floating point function
0010 138
0010 139 : SINH(X) is computed as:
0010 140
0010 141 : If |X| < 2**-12, SINH(X) = X.
0010 142 : If 2**-12 < |X| < 0.25, SINH(X) = Chebyshev Series
0010 143 : If 0.25 <= |X| < 12.5*ln2, SINH(X) = (EXP(X) - EXP(-X))/2
0010 144 : If 12.5 <= |X| < 127*ln2, SINH(X) = sign(X)*EXP(|X|)/2
0010 145 : If 127*ln2 <= |X| < 128*ln2, then SINH(X) = sign(X)* EXP(|X|-LOG(2)).
0010 146 : If 128*ln2 <= |X|, then overflow.
0010 147
0010 148 : CALLING SEQUENCE:
0010 149
0010 150 : SINH.wf.v = MTHSSINH(x.rf.r)
0010 151
0010 152 : INPUT PARAMETERS:
0010 153
00000004 0010 154 : LONG = 4 ; define longword multiplier
00000004 0010 155 : x = 1 * LONG ; Contents of x is the argument
0010 156
0010 157 : IMPLICIT INPUTS: none
0010 158
0010 159 : OUTPUT PARAMETERS:
0010 160
0010 161 : VALUE: floating hyperbolic sine of the argument
0010 162
0010 163 : IMPLICIT OUTPUTS: none
0010 164
0010 165 : COMPLETION CODES: none
0010 166
0010 167 : SIDE EFFECTS:
0010 168
0010 169 : Signal: MTH$ FLOORVEMAT if 128*ln2 <= |X| with reserved operand in R0 (copied
0010 170 : to the signal mechanism vector CHFSL_MCH_R0/R1 by LIB$SIGNAL). Associated
0010 171 : message is: "FLOATING OVERFLOW IN MATH LIBRARY". Result is reserved operand -0.0
0010 172 : unless a user supplied (or any) error handler changes CHFSL_MCH_R0/R1.
0010 173
0010 174 : NOTE: This procedure disables floating point underflow, enables integer
0010 175 : overflow.
0010 176
0010 177 :---
0010 178
0010 179
403C 0010 180 .ENTRY MTH$SINH, "M<IV, R2, R3, R4, R5>
0010 181 : standard call-by-reference entry
0010 182 : disable DV (and FU), enable IV
0010 183 : MTH$FLAG_JACKET : flag that this is a jacket procedure in
0010
0012 0012 184 : MOVAB G*MTH$JACKET_HND, (FP)
0012 : set handler address to jacket
0012 185 : handler
0012

```

55 04 BC	50 0019	0019	184	MOVF	avalue(AP), R5	; case of an error in routine
50 55 50	0019	0019	185	MOVF	R5, R0	; If an error convert signal to user PC
3F80 8F 50	AA 0020	001D	186	BICW2	#^X8000, R0	; and resignal
1A 18	0025	0020	187	CMPW	RO, #^X3F80	; R5 = X = avalue(AP)
	002A	0025	188	BGEQ	GEQ_TO_0.25	; RO = X
	002C	002C	189			; compare X with 0.25
	002C	002C	190			; branch if X >= 0.25
	002C	002C	191			
	002C	002C	192			
	002C	002C	193			
	002C	002C	194			; X < 0.25
	002C	002C	195			
3A80 8F 50	04 B1	002C	196	CMPW	RO, #^X3A80	; compare X with 2**-12
	0031	0031	197	BGEQ	GEQ_TO_2M12	; branch if X >= 2**-12
	0033	0033	198			
	0033	0033	199			
	0033	0033	200			
	0033	0033	201			; X < 2**-12
	0033	0033	202			
50 55 50	04	0033	203	MOVF	R5, RO	; RO = X
	0036	0036	204	RET		; return with result = Argument
	0037	0037	205			
	0037	0037	206			
	0037	0037	207			
	0037	0037	208			; 2**-12 < X < 0.25
	0037	0037	209			
	0037	0037	210			
	0037	0037	211	GEQ_TO_2M12:		
C1 AF 03 50	50 55	44	0037	MULF	RO, RO	; Get ARG**2 for POLYF
	003A	003A	212	POLYF	RO, #SINHLEN-1, SINHTAB	; RO = SUM(Ci*X**(2*i))
	003F	003F	213			; Last coefficient is zero
50 55 44	003F	003F	214	MULF	R5, RO	; MUL by ARG and then
50 55 40	0042	0042	215	ADDF	R5, RO	; add in ARG with overhang
04	0045	0045	216	RET		; return with result in RO
	0046	0046	217			
	0046	0046	218			
	0046	0046	219			
	0046	0046	220			; 0.25 < X
	0046	0046	221			
	0046	0046	222			
0F3343B0 8F	50 51	0046	223	GEQ_TO_0.25:		
	3A 14	004D	224	CMPF	RO, #LF 127_LOG_2	; compare X with 127*ln2
	004F	004D	225	BGTR	GTR_THAN_127_LOG_2	; branch if X > 127*ln2
	004F	004F	226			
	004F	004F	227			
	004F	004F	228			; 0.25 < X < 127*ln2
	004F	004F	229			
	004F	004F	230			
A123420A 8F	50 51	004F	231	CMPF	RO, #LF 12.5_LOG_2	; Compare X to 12.5*ln2. If greater,
	1E 14	0056	232	BGTR	ONE_TERM_ONLY	; only one call to EXP is needed
	0058	0056	233			
	0058	0058	234			
	0058	0058	235			
	0058	0058	236			
	0058	0058	237	MOVF	R5, RO	
50 55 50	005B	005B	238	JSB	MTH\$EXP_R4	; RO = X
00000000'EF	16	005B	239	PUSHL	RO	; RO = EXP(X)
50 DD	0061					; push EXP(X) on stack

50	55	52	0063	240	MNEGF	R5, R0	
00000000'EF		16	0066	241	JSB	MTH\$EXP_R4	
50	8E	43	006C	242	SUBF3	RO, (SPT)+, RO	
50	50	A2	0070	243	SUBW	#^X0080, RO	
0080 8F		04	0075	244	RET		
			0076	245			
			0076	246			
			0076	247			
			0076	248			
			0076	249			
			0076	250	ONE_TERM_ONLY:		
00000000'EF		16	0076	251	JSB	MTH\$EXP_R4	
55	53	007C	252		TSTF	R5	
03	14	007E	253		BGTR	POSITIVE	
50	50	52	0080	254	MNEGF	RO, RO	
0083		0083	255	POSITIVE:			
50	0080 8F	A2	0083	256	SUBW	#^X0080, RO	
		04	0088	257	RET		
			0089	258			
			0089	259			
			0089	260			
			0089	261			
			0089	262			
			0089	263	GTR_THAN_127_LOG_2:		
721643B1 8F	50	51	0089	264	CMPF	RO, #LF_128_LOG_2	
20	18	0090	265		BGEQ	ERROR	
		0092	266				
		0092	267				
		0092	268				
		0092	269				
		0092	270				
50	72804031 8F	42	0092	271	SUBF	#LF_LOG_2_HI, RO	
00000000'EF		16	0099	272	JSB	MTH\$EXP_R4	
1100B7D0 8F		45	009F	273	MULF3	#LF_LOG_2_LO, RO, R1	
50	51	42	00A7	274	SUBF	R1, RO	
55	53	00AA	275		TSTF	R5	
03	18	00AC	276		BGEQ	10\$	
50	50	52	00AE	277	MNEGF	RO, RO	
		04	00B1	278	10\$:	RET	
			00B2	279			
			00B2	280			
			00B2	281			
			00B2	282			
			00B2	283			
50	7E 00'8F	9A	00B2	284	ERROR:	MOVZBL #MTH\$K_FLOORUMAT, -(SP)	
01 0F		78	00B6	285	ASHL	#15, #T, RO	
			00BA	286			
			00BA	287			
			00BA	288			
00000000'GF	01	FB	00BA	289	CALLS	#1, G^MTH\$SSIGNAL	
			00C1	290			
			04	291	RET		
			00C2	292			
			00C2	293			
			00C2	294			
			00C2	295			
					.END		

ERROR
 GEQ_TO_0.25
 GEQ_TO_2M12
 GTR_THAN_127_LOG_2
 LF_T2_5_COG_2
 LF_127_COG_2
 LF_128_LOG_2
 LF_LOG_2_HI
 LF_LOG_2_LO
 LONG
 MTHSSJACKET_HND
 MTHSSIGNAL
 MTHSEXP R4
 MTHSK_FCOOVEMAT
 MTH\$SINH
 ONE_TERM_ONLY
 POSITIVE
 SINHLEN
 SINHTAB
 VALUE

00000082 R 01
 00000046 R 01
 00000037 R 01
 00000089 R 01
 = A123420A
 = 0F3343B0
 = 721643B1
 = 72804031
 = 1100B7D0
 = 00000004
 ***** X 01
 ***** X 00
 ***** X 00
 ***** X 00
 00000010 RG 01
 00000076 R 01
 00000083 R 01
 = 00000004
 = 00000000 R 01
 = 00000004

+-----+
 ! Psect synopsis !
 +-----+

Psect name	Allocation	Psect No.	Attributes	CON	ABS	LCL	NOSHR	NOEXE	NORD	NOWRT	NOVEC	BYTE
. ABS	00000000	(0.)	00 (0.)	NOPIC	USR	CON	REL	LCL	SHR	EXE	RD	NOWRT NOVEC LONG
_MTHSCODE	000000C2	(194.)	01 (1.)	PIC	USR	CON		LCL				

+-----+
 ! Performance indicators !
 +-----+

Phase	Page faults	CPU Time	Elapsed Time
Initialization	31	00:00:00.07	00:00:01.24
Command processing	119	00:00:00.62	00:00:03.55
Pass 1	85	00:00:00.89	00:00:05.18
Symbol table sort	0	00:00:00.01	00:00:00.01
Pass 2	62	00:00:00.74	00:00:03.14
Symbol table output	4	00:00:00.02	00:00:00.78
Psect synopsis output	3	00:00:00.01	00:00:00.01
Cross-reference output	0	00:00:00.00	00:00:00.00
Assembler run totals	306	00:00:02.38	00:00:13.93

The working set limit was 900 pages.

4456 bytes (9 pages) of virtual memory were used to buffer the intermediate code.

There were 10 pages of symbol table space allocated to hold 22 non-local and 1 local symbols.

355 source lines were read in Pass 1, producing 11 object records in Pass 2.

1 page of virtual memory was used to define 1 macro.

! Macro library statistics !

Macro library name

\$_255\$DUA28:[SYSLIB]STARLET.MLB;2

Macros defined

0

0 GETS were required to define 0 macros.

There were no errors, warnings or information messages.

MACRO/ENABLE=SUPPRESSION/DISABLE=(GLOBAL,TRACEBACK)/LIS=LIS\$:MTHSINH/OBJ=OBJ\$:MTHSINH MSRC\$:MTHJACKET/UPDATE=(ENH\$:MTHJACKET)+MSRC\$:

0263 AH-BT13A-SE
VAX/VMS V4.0

DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION
CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY